

Sabrina Alexandra Preuss

**IMPACTO DA CRIAÇÃO DA CEUA/UFSC E DO CONSELHO
NACIONAL DE CONTROLE DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL
(CONCEA) SOBRE O NÚMERO DE ANIMAIS UTILIZADOS
PARA PESQUISA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal de
Santa Catarina como requisito obrigatório
para obtenção do grau de Licenciado em
Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Zanetti

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Preuss, Sabrina Alexandra

Impacto da criação da CEUA/UFSC e do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) sobre o número de animais utilizados para pesquisa na Universidade Federal De Santa Catarina / Sabrina Alexandra Preuss ; orientador, Carlos Roberto Zanetti, coorientador, Carlos José de Cavalho Pinto, 2018.

49 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Graduação em Ciências Biológicas, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Ciências Biológicas. 2. Concea. 3. Animais de experimentação. 4. CEUA. 5. UFSC. I. Zanetti, Carlos Roberto . II. Pinto, Carlos José de Cavalho . III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Biológicas. IV. Título.

Sabrina Alexandra Preuss

**IMPACTO DA CRIAÇÃO DA CEUA/UFSC E DO CONSELHO
NACIONAL DE CONTROLE DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL
(CONCEA) SOBRE O NÚMERO DE ANIMAIS UTILIZADOS
PARA PESQUISA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA**

Este trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para
obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas, e aprovado em
sua forma final pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade
Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 31 de outubro de 2018.

Prof. Carlos Roberto Zanetti, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Carlos Roberto Zanetti, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Carlos José de Cavalho Pinto, Dr.
Corientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^a. Paula Brugger, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, Rosabete Vieira Leal, minhas irmãs, Sibeli Leal Preuss e Suellen Leal Preuss, pela força e incentivo, ao meu esposo, Ederson Rodrigues Moura, que sem ele nada seria possível meu apoio meu alicerce durante toda a graduação. Aos meus cunhados, Isaias Neves da Silva e Sandra de Bem, e minha sobrinha, Camily Leal, que acreditaram e me apoiaram em momentos diversos.

Meu orientador, Carlos Zanetti, que me ensinou a admira-lo como um grande homem, por todo ensinamento sobre a pesquisa e sobre a vida, por ser esse professor paciente e amoroso com seus alunos. Obrigada pelo estímulo e inspiração, por acreditar nesse trabalho. Gratidão por ter encontrado você, terei orgulho de dizer que fui orientada pelo senhor.

Ao Carlos Pinto por toda dedicação, conselhos e apoio durante esse período, pessoa que me acalmava nos momentos difíceis, pessoa fundamental na minha graduação.

Aos meus amigos, Eduardo Roberto Silva, Jessica Pinheiro Oliveira e Rafael Lemos, que passaram alegrias e tristezas comigo, sem a presença de vocês a jornada seria muito mais difícil, pessoas maravilhosas que conheci durante este caminho e que pretendo levar para a vida, assim como alguns professores inspiradores que fizeram toda a diferença na minha graduação.

Meu agradecimento a coordenadora do Biotério Central da UFSC, Joanésia Maria Junkes Rothstein, pela disponibilização dos relatórios de produção animal que permitiram o estudo.

A todos que contribuíram que me deram força para encerrar essa etapa, o meu muito OBRIGADA!

RESUMO

As atividades de ensino, pesquisa científica e extensão formam os pilares de uma universidade. No que se refere à experimentação animal, utilizada em práticas de ensino e pesquisa em alguns cursos de graduação e pós-graduação, existem muitas discussões polêmicas relacionadas à ética, aos maus tratos e ao bem-estar animal praticadas por essa atividade. A Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), subordinada às normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea), tem como objetivo regularizar e coordenar os procedimentos de criação e utilização de animais em atividades de ensino e de pesquisa. Não se conhece, porém, o real impacto destes órgãos sobre os departamentos da UFSC. Esta pesquisa teve o objetivo de verificar o impacto decorrente da instalação do órgão regulador Concea, sobre o número de animais utilizados em pesquisas e ensino nos departamentos da UFSC. Dados sobre o número de animais utilizados por 14 departamentos da UFSC, antes (1º período: 2005-2010) e depois (2º período: 2011-2015) da implantação do Concea, foram obtidos de relatórios fornecidos pelo Biotério Central da UFSC. Os dados de interesse foram organizados, analisados e descritos e o teste t para amostras pareadas foi aplicado para verificação de significância estatística. Observou-se que as 6 (seis) espécies mais utilizadas nos dois períodos de estudo foram camundongos da linhagem *Swiss*, ratos das linhagens *Wistar* e *Hooded*, pombos da espécie *Columba livia*, cães da raça *Beagle* e porquinhos-da-Índia da espécie *Cavia porcellus* (sendo que não houve registro destes últimos no segundo período de estudo). Observou-se também que, de forma geral, do primeiro ao segundo período de estudo, houve uma ligeira redução no número absoluto de animais utilizados (20,31%) na UFSC, sem, porém, significância estatística entre as médias dos dois períodos de estudo. A variação do número de animais utilizados não se deu de forma uniforme entre os setores da UFSC sendo que em alguns se evidenciou redução de 100% (Centro de Ciências Farmacêuticas e LCME), enquanto outros mostraram aumentos de até 1376,62% (Departamento de Cirurgia). Embora no Departamento de Farmacologia tenha tido uma redução de 40,29%, este foi o setor que mais utilizou animais em ambos os períodos. Conclui-se assim que apesar de que as finalidades e competências da CEUA e do Concea passarem pela diminuição do número de animais utilizados no ensino e na pesquisa, em termos gerais esta redução tem se mostrado bastante tímida na UFSC.

Palavras-chave: Concea. Animais de experimentação. CEUA. UFSC.

ABSTRACT

The activities of teaching, scientific research and extension form the pillars of a university. Regarding to animal experimentation, used in teaching and research practices in some undergraduate and postgraduate courses, there are many controversial discussions related to ethics, maltreatment and animal welfare practiced by this activity. The Ethics Committee on Animals Use (CEUA), subordinated to the norms established by the National Council for Animal Experimentation Control (Concea), aims to regulate and coordinate procedures for the creation and use of animals in teaching and research. However, the real impact of these organs on the UFSC departments is not known. This research aims to verify the impact of the installation of the controlling organ - Concea, on the number of animals used in research and teaching by the UFSC departments. Data on the number of animals used by 14 departments of UFSC, before (1st period: 2005-2010) and after (2nd period: 2011-2015) the implantation of the Concea, were obtained by the reports provided by Animal Facilities (Biotério Central) at UFSC. The data of interest were organized, analyzed and described, and the t-test for paired samples was applied to verify statistical significance. It was observed that the 6 (six) species most used in the two study periods were: mice (Swiss strains), rats (Wistar and Hooded strains), pigeons (*Columba livia*), dogs (Beagle) and Guinea-pigs (*Cavia porcellus*) (there was no record of the latter in the second study period). It was also observed that, in general, from the first to the second study period, there was a slight decrease in the absolute number of animals used (20.31%) in UFSC, without, however, statistical significance between the means of the two study periods. The variation in the number of animals used did not occur uniformly among the UFSC sectors, and in some cases there was a 100% decrease (Pharmaceutical Sciences Center and LCME), while others showed increases of up to 1376.62% (Surgery Department). Although the Department of Pharmacology had a reduction of 40.29%, this was the sector that most used animals in both periods. In conclusion, although the aims and competences of CEUA and Concea are to reduce the number of animals used in teaching and research, in general terms this reduction has been quite timid at UFSC.

Keywords: Concea. Animal experimentation. CEUA. UFSC.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Porcentagem da soma dos animais utilizados nos dois períodos	35
Figura 2 – Número de animais por departamento no 1º período.....	36
Figura 3 – Número de animais por departamento no 2º período.....	36
Figura 4 – Número de animais utilizados por espécie no 1º período	38
Figura 5 – Número de animais utilizados por espécie no 2º período	39
Figura 6 – Porcentagem da soma das espécies de animais utilizados nos dois períodos	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Conceito das cinco liberdades	21
Tabela 2 – Número de animais utilizados por departamento	33
Tabela 3 – Número de animais utilizados por espécie	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BEG – Biologia celular, Embriologia e Genética

CEUAs – Comissão de Ética no Uso de Animais

Concea – Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal

LCME/PROPESQ – Laboratório Central de Microscopia Eletrônica

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	11
1.1 JUSTIFICATIVA	13
1.2 OBJETIVO DO TRABALHO E DA PESQUISA	14
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2 Objetivos específicos.....	15
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO DE PESQUISA	15
CAPÍTULO II – METODOLOGIA	17
CAPÍTULO III – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
3.1 BEM-ESTARISMO X ABOLICIONISMO	19
3.1.1 Bem-estarismo.....	19
3.1.1.1 O conceito dos Três Erres - “3R”	22
3.1.2 Abolicionismo.....	23
3.2 BREVE HISTÓRICO SOBRE A PROTEÇÃO ANIMAL	25
3.2.1 Marcos legais e breve histórico sobre a proteção animal no Brasil.....	26
CAPÍTULO IV – OS DADOS DA PRODUÇÃO ANIMAL NA UFSC.....	33
4.1 ANÁLISE POR DEPARTAMENTO.....	33
4.2 ANÁLISE POR ESPÉCIE DE ANIMAL	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS	43

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

A pesquisa científica, o ensino e a extensão são atividades acadêmicas que sustentam os pilares de uma Universidade (CARNEIRO; FERNANDES, 2010). Estas atividades têm como objetivo produzir conhecimentos para diversas áreas do saber, uma vez que existe a preocupação com os problemas da sociedade contemporânea - com o ensino e a extensão; bem como com desenvolvimento e produção do conhecimento científico – com o ensino e a pesquisa, conforme Moita e Andrade (2009). Contribuindo assim, para o desenvolvimento da sociedade como um todo.

No campo das Ciências Biológicas, os processos metodológicos da pesquisa científica e do ensino conduzem os pesquisadores a determinadas práticas e métodos muitas vezes discutíveis. Uma prática bastante polêmica no meio científico e acadêmico é a prática da experimentação animal, ou seja, a utilização de animais como instrumentos de pesquisa e ensino.

A experimentação animal é realizada desde a antiguidade sendo entendida como qualquer prática que utilize animais para fins didáticos e científicos. Para Blakiston (1987) experimentação animal é um “procedimento levado a efeito, visando a descobrir princípios ou efeitos desconhecidos, pesquisar uma hipótese ou ilustrar um princípio ou fato conhecido”.

Segundo Tréz (2008), a história revela que animais sofrem com a demonstração de poder e a insensibilidade humana desde a antiguidade, utilizados na prática experimental para o avanço científico, deixando rastros de sangue e gritos de dor. A questão da dor e do sofrimento causados aos animais está presente nos argumentos abolicionistas (FELIPE, 2007).

A formulação de novos medicamentos através da experimentação animal é um discurso indagativo, formulado pelos vivisseccionistas fundamentado em acabar com as doenças que assolam a humanidade (TRÉZ, 2008). Desta forma, conservadores argumentam que estes benefícios adquiridos pelo homem, por meio da prática da experimentação animal na pesquisa e no ensino, justificam-se (FELIPE, 2007).

No final do século XX, a discussão sobre o status moral e jurídico dos animais, considerando sua liberdade, sua sensibilidade e sua consciência voltava a ser pauta entre estudiosos (FELIPE, 2007). Assim, com a criação de comitês de controle de experimentação animal, ao longo das décadas todos os que utilizam e defendem esta prática de pesquisa e

ensino, tiveram que se adaptar às regras de criação, manejo e utilização de animais em laboratório (GOLDENBERG, 2000).

Legislações falhas e falta de efetivo para colocar em prática o cumprimento das leis, infelizmente, ainda fazem parte da realidade da maioria dos países que possuem legislação de proteção contra crueldade aos animais.

No Brasil, em 2008 foi aprovada a lei 11.794/2008, ou Lei Arouca como ficou conhecida. Lei que regulamenta o uso de animais em experimentos e como recursos didáticos; a criação das Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs): que estabelecem regras para a criação e utilização de animais em atividades de ensino e pesquisa científica no país; e a criação do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) (BRASIL, 2008).

A Lei Arouca foi de grande importância para os cientistas vivisseccionistas brasileiros, que passaram a ter um marco regulatório para suas práticas, e previam que os laboratórios teriam o prazo de dois anos - a partir da publicação - para se adequarem às normas internacionais, as quais restringem o uso de cobaias apenas para pesquisas que tenham como finalidade melhorar e prolongar a vida do ser humano (TINOCO, 2006).

O Concea, órgão integrante da estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, é uma instância colegiada multidisciplinar de caráter normativo, consultivo, deliberativo e recursal. Tem a função de coordenar os procedimentos de criação e utilização de animais em atividades de ensino ou de pesquisa científica, conforme o disposto na Lei nº 11.794/2008, e no Decreto nº 6.899, de 15 de julho 2009 (BRASIL, 2008).

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) conta com o Biotério Central desde 1977, que fornece animais para as aulas práticas e para as pesquisas científicas, conforme a demanda dos professores. Em 2000, foi criado uma CEUA dentro da UFSC (CEUA/UFSC, 2018) que, portanto, antecedeu a criação do próprio Concea (2010). A CEUA tem como finalidade protocolar e avaliar todas as solicitações feitas por professores e pesquisadores, sendo que em 2009 foram elaboradas diversas resoluções normativas que dispõem sobre a instalação e funcionamento da CEUA (CEUA/UFSC, 2018):

[...] a CEUA tem por finalidade cumprir e fazer cumprir, no âmbito da UFSC e nos limites de suas atribuições, o disposto na legislação aplicável à criação e/ou utilização de animais para o ensino e a

pesquisa, caracterizando-se a sua atuação como educativa, consultiva, de assessoria e fiscalização nas questões relativas a esse tema. A CEUA não tem por princípio a inibição do uso de animais, mas promover o uso racional deste recurso, **buscando sempre o refinamento de técnicas e a substituição de modelos, que permitam a redução no uso de animais**. A finalidade desta conduta é promover a constante melhora na eficiência do uso de animais seja na pesquisa como no ensino (CEUA/UFSC, 2018).

Embora estejam claramente definidas, tanto no âmbito da instância local como na nacional, que as finalidades e competências da CEUA e do Concea passam pela diminuição do número de animais utilizados no ensino e na pesquisa, não se conhece o real impacto que a regulamentação do uso de animais teve nas atividades vivisseccionistas nos departamentos da UFSC, sendo possível vislumbrar dois panoramas distintos: o primeiro em que os pesquisadores e professores que acreditam que a utilização de animais seja muito importante para o ensino e pesquisa, tenham se sentido mais seguros com o ordenamento jurídico e que, portanto, continuaram ou até ampliaram suas práticas; o segundo, em que professores que não estivessem tão convictos da importância de suas práticas tenham desistido (ou diminuído) o uso de animais para tais finalidades.

Uma vez que não existem dados disponíveis sobre o impacto no número de animais criados pelo Biotério Central da UFSC, nem do número de animais aprovados para utilização no ensino ou em experimentos, após o estabelecimento dos marcos regulatórios entrarem em funcionamento, esta pesquisa tem como objetivo fornecer informações sobre os 14 departamentos de pesquisa da UFSC, que fazem uso de animais, comparando o período dos 5 (cinco) primeiros anos após a implantação e atuação do Concea (2011 – 2015), e os 6 (seis) últimos anos antes da implantação destes órgãos (2005 – 2010), por meio da análise dos relatórios elaborados pelo Biotério Central da UFSC.

1.1 JUSTIFICATIVA

A utilização de animais no ensino e na pesquisa científica sempre gerou discussões acaloradas, tanto por parte dos que defendem, como por parte daqueles que são contrários tais práticas.

Na visão dos que defendem a perpetuação de tais práticas, são utilizados argumentos relacionados com o progresso observado na

descoberta de medicamentos, na produção de vacinas, do desenvolvimento de procedimentos cirúrgicos e do volume de conhecimento gerado sobre processos metabólicos e fisiológicos dos organismos vivos (MORALES, 2008); trata-se, preponderantemente, da ratificação de práticas há muito tempo estabelecidas.

Indivíduos e setores da sociedade que se posicionam contrários à continuação de tais práticas podem, no entanto, ter motivações de diferentes origens, como religiosas, filosóficas, jurídicas e até mesmo científicas. Em relação a esta última, existem críticos que argumentam que a facilidade de se fazer pesquisa em modelos animais acaba gerando enorme repetição de experimentos apenas com pequenas variações metodológicas, limitando a criatividade de pesquisadores e tendo como consequência o atraso na geração de conhecimentos realmente importantes para nossa espécie (GREEK; GREEK, 2000,224p).

O posicionamento contrário a tais práticas acabou gerando, em todos os países que fazem pesquisas deste tipo, a elaboração de normas de controle na utilização de animais (GUIMARÃES; FREIRE; MENEZES, 2016). No Brasil não foi diferente, muitas Universidades e Institutos de pesquisa instalaram Comissões de Ética no Uso de Animais para controle na experimentação animal, comumente denominadas CEUA. No entanto, o país ficou carente de normas nacionais até 2009, quando foi oficialmente instalado o Concea (BRASIL, 2008).

Na UFSC a instalação da CEUA se deu em 2000 (CEUA/UFSC, 2018). O impacto do funcionamento destas duas instâncias de controle, sobre as atividades de ensino e pesquisa na UFSC não são conhecidos, ou seja, é possível que o número de animais utilizados tenha reduzido ou aumentado. Não se sabe também quais departamentos foram mais impactados após a instituição do Concea. Assim, este estudo teve a proposta de comparar os dados de animais utilizados pelos departamentos da UFSC, antes e após a implantação do Concea.

1.2 OBJETIVO DO TRABALHO E DA PESQUISA

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar o impacto decorrente da instalação dos órgãos controladores CEUA/UFSC e Concea, sobre o número de animais utilizados em pesquisas e ensino nos departamentos da UFSC.

1.2.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Realizar uma revisão bibliográfica sobre o histórico da proteção animal;
- b) Pesquisar relatórios elaborados pelo Biotério Central da UFSC em períodos anteriores e posteriores à instalação da CEUA/UFSC (2000) e do Conceia (2010), o número de espécies criadas, número de animais produzidos e os Departamentos Acadêmicos a que foram destinados;
- c) Pesquisar relatórios elaborados pela CEUA/UFSC em períodos anteriores e posteriores à instalação do Conceia (2010), o número de espécies criadas, número de animais produzidos e os Departamentos Acadêmicos a que foram destinados;
- d) Analisar os dados obtidos e promover uma discussão sobre o impacto que a regulamentação no uso de animais para ensino e pesquisa teve na UFSC.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO DE PESQUISA

A estrutura deste trabalho de pesquisa está dividida em cinco capítulos, dispostos da seguinte maneira:

Capítulo I – Introdução: apresenta uma contextualização sobre tema do TCC, a justificativa e os objetivos da pesquisa;

Capítulo II – Metodologia: este capítulo aborda a metodologia aplicada no desenvolvimento do trabalho;

Capítulo III – Revisão bibliográfica: este capítulo aborda uma visão geral sobre os termos importantes para a compreensão do tema da pesquisa, sendo eles: a diferença entre os movimentos bem-estarista e abolicionista; e o histórico sobre a proteção animal no Brasil;

Capítulo IV – Demonstração dos dados obtidos (análise estatística): apresenta os resultados das análises, realizadas por meio dos dados obtidos dos relatórios fornecidos pelo Biotério Central e pela CEUA/UFSC;

Capítulo V – Considerações finais: este capítulo contém as conclusões e considerações finais do TCC.

CAPÍTULO II – METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma pesquisa descritiva do impacto da implantação do CEUA e do Conceia na UFSC, sobre as espécies de 6 (seis) animais (camundongo Swiss - *Mus musculus*; ratos das linhagens Hooded e Wistar - *Rattus norvegicus*; pombo - *Columba livia*; cão da raça Beagle - *Canis familiaris*; e porquinho da Índia - *Cavia porcellus*), utilizadas em pesquisas e no ensino, em 14 dos departamentos da universidade (departamentos de: Farmacologia; Bioquímica; Análises clínicas; Microbiologia; Ciências fisiológicas; Nutrição; Biologia Celular, Embriologia e Genética - BEG; Órgão Suplementar; Ciências morfológicas; Departamento de Cirurgia; Departamento de clínica médica; Laboratório Central de Microscopia Eletrônica (LCME/PROPESQ); Centro de ciências farmacêuticas; e Departamento de odontologia).

Deste modo, com o objetivo de contextualizar o tema abordado, foi realizada uma revisão na literatura dos assuntos considerados importantes para a compreensão e embasamento do tema da pesquisa. Assim, a revisão bibliográfica inicia-se com a descrição das principais características e das diferenças entre os movimentos dos bem-estaristas e dos abolicionistas; seguindo para um breve histórico sobre a proteção animal, apresentando os principais marcos históricos da proteção animal no país e no mundo.

Para se alcançar os objetivos específicos estabelecidos nesta pesquisa, primeiramente foi necessário obter os dados necessários para verificar o número de animais utilizados pelos departamentos da UFSC. Assim, por meio de uma reunião com o orientador, a acadêmica e à diretora do Biotério Central da UFSC, foi requerido acesso aos relatórios de produção animal deste biotério, que é um órgão suplementar subordinado à Pró-Reitoria de Administração (PROAD), tendo a finalidade de criar e manter os animais de laboratório destinados à pesquisa e ao ensino na UFSC (BIOTÉRIO CENTRAL/UFSC, 2018).

A direção do biotério central da UFSC prontamente disponibilizou 10 relatórios referentes aos anos anteriores (2005 à 2009) e aos anos subsequentes (2010 à 2015) à implantação do Conceia, anos de interesse desta pesquisa. Estes relatórios apresentam o número de animais criados e disponibilizados para ensino e pesquisa nos departamentos da UFSC.

Também foi requerida à presidência da CEUA/UFSC, através de requerimento encaminhado por correio eletrônico, acesso aos dados relativos aos animais registrados em relatórios daquele órgão. Infelizmente os mesmos não nos foram disponibilizados, segundo aquela

presidência, pelo fato dos dados solicitados ainda não estarem totalmente tabulados.

Por meio dos relatórios disponibilizados pelo Biotério Central, foi possível obter informações sobre o número de espécies e de animais utilizados, bem como quais os departamentos da UFSC que utilizaram estes animais, entre os anos de 2005 e 2015. Com isso, os dados de interesse para a pesquisa foram organizados, analisados e descritos. Após, foi aplicado uma análise estatística dos dados, com o intuito de verificar se houve alteração no número de animais utilizados em pesquisas e no ensino nos departamentos da UFSC, após a implantação do Conceia.

Nesta etapa, primeiramente foi feito a média entre os períodos de estudos e a variação estas médias, com o intuito de verificar em quais departamentos o uso de animais diminuiu e em quais aumentou, e a quantificação desta variação. Em seguida, com o objetivo de verificar se existe alguma diferença estatística significativa entre as médias dos dois períodos de interesse, foi aplicado o *teste t* de *student* para amostras pareadas, o qual apresentou-se como melhor opção, uma vez que as amostras são dependentes. Este teste é indicado quando se objetiva verificar se houve diferença em uma certa amostra antes e depois de uma intervenção (SANTOS L., 2017), ou seja, antes (1º período: 2005-2010) e depois (2º período: 2011-2015) da implantação do Conceia. Verificou-se a hipótese nula a um nível de significância de $p < 0,05$, ou seja, com significância de 5%.

CAPÍTULO III – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo foi dividido em duas partes, as quais abordam uma visão geral sobre os termos importantes para a compreensão do tema da pesquisa. A primeira parte trata da diferença entre os movimentos bem-estarismo e abolicionismo, como também de um breve histórico de ambos. A segunda parte aborda um breve histórico sobre a proteção animal no mundo e no Brasil.

3.1 BEM-ESTARISMO X ABOLICIONISMO

Nos dias atuais a filosofia (Ética) e a área jurídica (direitos dos animais) fazem vários questionamentos sobre os dois movimentos: os bem-estaristas e os abolicionistas. Os quais apesar de terem um objetivo em comum, a proteção e o bem estar dos animais, são divergentes em alguns aspectos.

O movimento bem-estarista, tem como característica regularizar a utilização dos animais, defendendo o bem-estar animal. Este aceita que os animais sejam utilizados pelo homem (no consumo de carne e em testes científicos, por exemplo), desde que sejam garantidas boas condições de vida e que não haja maus tratos e nem sofrimento (SORDI, 2011).

O movimento abolicionista aborda esta questão com a visão de que os animais não são objetos para serem utilizados para a finalidade humana, logo esse movimento defende a libertação animal (NACONECY, 2014). Segundo Pereira (2016) o objetivo final deste movimento é o fim de todas as formas de exploração animal – consumo de carne e alimentos derivados, uso de animais para testes científicos, entretenimento, etc.

3.1.1 Bem-estarismo

O bem-estar animal é uma ciência que envolve conhecimentos relacionados à dor, ao estresse, ao prazer, ao sofrimento, à cognição, dentre outros relacionados à qualidade de vida e a saúde dos animais (FRASER, 2008). Surgiu com a necessidade de defender o bem estar de animais utilizados para finalidades humanas, como a produção para consumo, o uso em pesquisas de laboratórios, etc.

Segundo Tinoco e Correia (2010) os bem-estaristas consideram que os animais são seres sencientes, defendendo que estes não devem jamais sofrer desnecessariamente. Contudo, quando necessário, estes podem ser utilizados desde que o processo ocorra de forma “ética” e que

os mesmos sejam tratados de forma humanitária, reduzindo ao máximo o seu sofrimento. Este movimento também defende que a crueldade contra animais deve ser regulamentada e proibida por meio de leis (TINOCO; CORREIA, 2010).

Em 1959, o zoólogo Russell e o microbiologista Burch publicaram o livro *The Principles of Humane Experimental Technique*, no qual introduzem o conceito e definem o termo “3R” - *replacement, reduction, and refinement* (substituição, redução e refinamento), com o intuito de humanizar o tratamento dado aos animais, mas não impedir a utilização e os experimentos realizados. Este livro aborda a preocupação dos autores, com o modo com que os animais são utilizados nas práticas experimentais (RUSSELL; BURCH, 1959).

Em 1964, Ruth Harrison¹ relatou suas experiências no livro “*Animal Machine*”. Harrison foi a primeira grande crítica dos sistemas britânicos de confinamento animal para produção de carne (SANTANA, 2016). No livro, questiona o modo com que os animais são tratados e explorados durante a produção animal, sendo utilizados como coisas e não como seres vivos. A partir da obra, muito se questionou sobre o bem estar animal e as suas necessidades.

A sociedade Britânica, preocupada com os relatos de Harrison, cria um comitê para discutir as acusações citadas na obra, com Harrison sendo um dos membros. Como resultado, aparece o conceito das 5 liberdades (Tabela 1) para o bem estar animal, publicado em 1965, juntamente com as diretrizes éticas básicas para a criação animal, visando reduzir o sofrimento animal relatado por Harrison e definindo as necessidades básicas dos animais (GONYOU 1994, apud SANTANA, 2016; TELLES, 2010).

¹ Ruth Harrison, nasceu em 1920 em Kensington, London. Em 1961, teve contato com o grupo de direito dos animais “Cruzada contra toda a crueldade aos animais”, o que a motivou a estudar mais sobre o tema e visitar diferentes sistemas de fazendas de criação, resultando na publicação do livro “*Animal Machines*”, em 1965 (WEERD; SANDILANDS, 2008).

Tabela 1 – Conceito das cinco liberdades

Liberdade	Definição
1	Livre de sede, fome e desnutrição com livre acesso à água fresca e a uma dieta que o promova a saúde e vigor.
2	Livre de desconforto, fornecendo um ambiente adequado, incluindo abrigo e uma confortável área de descanso.
3	Livre de dor, lesões e prevenção de doenças e rápido diagnóstico e tratamento.
4	Livre para expressar um comportamento normal, fornecendo espaço suficiente, instalações adequadas e companhia de animais da mesma espécie.
5	Livre de medo e angústia, assegurando condições que evitam o sofrimento mental.

Fonte: Adaptado de Gonyou (1994, apud Santana, 2016).

Essa discussão sobre bem estar animal, teve uma grande polêmica quando o professor Peter Singer², em 1975, relatou em sua obra, “*Animal Liberation*”³, as condições em que os animais viviam em laboratórios e em indústrias. O livro argumenta que os animais são seres sencientes, ou seja, eles sentem dor, fome, sede e também são dignos de consideração, assim como os humanos (SINGER, 2004). Segundo Singer (1993), essa obra se tornou referência devido a sua relevância e importância para o bem estar animal. Em seu livro “*Ética prática*”, o autor defende o princípio básico da ética, o princípio da igualdade de interesses. Argumentando que o animal não tem interesse de sofrer, então este princípio da igualdade teria que ter as duas medidas, dos humanos e dos não-humanos (SINGER, 1993, p.22-26).

² Peter Albert David Singer, nasceu na Austrália em Melbourne, possui graduação e mestrado em filosofia.

³ Livro traduzido para o português em 2004: SINGER, Peter. **Libertação Animal**. Porto Alegre, São Paulo: Lugano, 2004.

3.1.1.1 O conceito dos Três Erres - “3R”

O programa 3Rs é assim nomeado devido as suas iniciais em inglês: 1) Replacement – substituição; 2) *Reduction* – redução ;3) *Refinement* - refinamento.

Embora publicado em 1954, foi pouco discutido a respeito e somente em 1959, com o livro de Russel e Burch, estes princípios tiveram um avanço na sua discussão e consequente implementação nas atividades científicas. Para que seus efeitos tivessem sucesso e resultados futuros significativos no bem estar animal, os princípios focaram nos dois objetivos principais, que são: minimizar o sofrimento causado aos animais devido às práticas nos experimentos científicos e diminuir o número de animais utilizados nas pesquisas, através dos métodos alternativos, que por fim substituam os animais vivos (EXECUTIVE, 2000). Os dois primeiros representam os objetivos a curto-prazo e o último, a meta máxima a ser alcançada (BALLS et al., 2000).

Para Russell e Burch (1959), Reduzir (*Reduction*), é o princípio mais produtivo e necessário para qualquer pesquisa. A redução de animais na pesquisa é possível através das análises nos protocolos disponibilizados pelos pesquisadores, onde é descrito as técnicas utilizadas para o experimento e a possibilidade de substituir os materiais e a quantidade de animais utilizados nessas técnicas, como também obter o maior número possível de informações relevantes, com um número menor de animais.

O objetivo do segundo R – *Refinement*, ou seja, o refinamento busca desenvolver e utilizar novas metodologias direcionadas para os efeitos de maior relevância. Para isso, é necessário olhar para a qualidade de vida do animal, em especial durante os procedimentos, visando reduzir o risco e o sofrimento destes animais (BALLS et al., 2000).

O terceiro R “*Replacement*”, ou seja, substituir animais para materiais sem capacidade de sensibilidade, sempre que viável e possível (BRYAN, 2010). Segundo Balls et al. (2000), o objetivo é desenvolver métodos de experimentação alternativos.

Segundo Balls et al. (2000), o programa dos 3Rs tem como desafio buscar por oportunidades de desenvolvimento científico, econômico e humanitário que permitam o desenvolvimento e a utilização de metodologias alternativas, que substituam o uso de animais.

3.1.2 Abolicionismo

Seguidores desse princípio, defendem que os animais possuem o direito de não servir de cobaia em testes e experimentos científicos que visam finalidades antropocêntricas. (DIAS, 2008).

Em 1776, o teólogo inglês Humphry Primatt escreve o livro “*A dissertation on the duty of mercy and the sin if cruelty against animals*” (Dissertação sobre o dever de compaixão e o pecado da crueldade contra os animais brutos) e em 1789, o filósofo inglês Jeremy Bentham escreve o livro “*An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*” (Uma introdução aos princípios das morais e da legislação). Em ambos os livros, marcos na defesa dos animais, os autores argumentam sobre o dever de compaixão do homem com os seres vulneráveis à dor e ao sofrimento, usando o princípio da capacidade de sofrer para argumentar em prol da consideração moral dos animais não humanos (DIAS, 2008; FELIPE, 2006), defendendo que ninguém tem o direito de tirar vantagens ou maltratar nenhum outro animal.

Em sua obra “Abolicionismo e experimentação animal” Dias (2008) explica que as novas teorias abolicionistas voltados aos direitos dos animais, não aceitam a ideia de que os animais só não querem sofrer; estas reconhecem também o interesse dos animais em continuar vivendo. Pois os abolicionistas defendem que os animais possuem capacidades análogas aos humanos no que se refere à memória, amor, atenção, curiosidade, ciúmes e razão (DIAS, 2008). Segundo Wise⁴ (2008, *apud* DIAS, 2008) todos os animais com capacidade de autonomia e autodeterminação devem ter os seus direitos fundamentais reconhecidos, destacando que não é a capacidade de sofrer, mas sim da sua autonomia o ponto central da questão ao direito dos animais. Wise (2008, *apud* DIAS, 2008) ainda descreve que todo animal que possuem autonomia, tem a capacidade de ter interesses e tentar satisfazê-los, e possui também o senso de entender que é ele mesmo quem quer e está tentando alcançar alguma coisa. Para Dias (2008) as teorias de Wise não podem ser ignoradas ao abordar o tema, pois ele tenta utilizar os critérios humanos para dar suporte ao reconhecimento dos direitos dos animais.

Francione (1995, *apud* DIAS, 2008) complementa que os animais devem ter o direito moral básico de não serem tratados como propriedade ou como objetos, uma vez que os animais são seres sencientes e conscientes. Logo, para isso devemos conferi-los o direito de não serem tratados desta forma; devemos considerá-los seres morais e que tem a

⁴ Steven M. Wise, é professor de direito dos animais na Universidade de Harvard.

capacidade de entender que interesses. Segundo Francione (1995, *apud* DIAS, 2008) ao considerar que os interesses dos animais são importantes, é necessário aplicar o princípio da igual consideração, no momento de elaborar e/ou aplicar uma lei.

Naconecy (2014) complementa este argumento de Francione (1995), dizendo que um ser senciente possui a capacidade de sentir satisfação e frustração, e importa-se com estas experiências. Estes percebem e têm consciência de como se sentem e de como são tratados; possuem sensações como frio, fome e dor; emoções como medo, amor e estresse; tem a capacidade perceber o que acontece ao seu redor e aprender com isso. Logo, estes têm a capacidade de escolher. Assim há limites éticos para a utilização de animais por humanos, uma vez que os animais merecem respeito moral (NACONECY, 2014, p.117).

Segundo Dias (2008) no livro “ética prática”, o filósofo Peter Singer afirma que o princípio da ‘igual consideração’ deve ser aplicado tanto para os animais quanto para os humanos, uma vez que ambos possuem sensibilidade e consciência. Logo, os animais e os seres humanos devem ser tratados com o mesmo respeito segundo Singer (2002, *apud* DIAS, 2008). Para o mesmo autor, deve-se levar em conta que ambos têm a capacidade de sentir ou sofrer dor.

Tom Regan⁵, em sua obra “*The Case for Animals Rights*”, aborda a ideia de que os animais são seres de uma única vida, por isso, os seus direitos baseados em seus valores intrínsecos devem ser conhecidos (DIAS, 2008). Para o autor, todo sujeito moral tem que ser visto como igual em valores inerentes; existem valores comum a todas as espécies, ele defende a expansão da consideração moral e da Justiça a todos os sujeitos de uma vida. Ser sujeito de uma vida é mais que estar vivo ou do que ter consciência - todas as expressões de uma vida merecem respeito segundo Regan (2004, *apud* DIAS, 2008).

Tom Regan (2006) em sua obra “*Jaulas Vazias: Encarando o desafio dos Direitos Animais*” defende que “quando se trata de como os seres humanos exploram os animais, o reconhecimento de seus direitos requer abolição, não reforma”. Completando que isso deve ocorrer mesmo que a exploração seja destinada à alimentação, ao ensino, aos animais domésticos ou diversão (REGAN, 2006, p. 12). No livro “*The Philosophy of Animal Rights*”, Regan defende que “não são gaiolas maiores ou mais limpas que a justiça exige (...) mas gaiolas vazias: não

⁵ Tom Regan: é professor de filosofia da Universidade Estadual da Carolina do Norte, também é um notável ativista e teórico em prol dos animais.

uma pecuária “tradicional”, mas a extinção completa de todo comércio de carne (...)” (REGAN, 1989).

Trindade e Nunes (2011), em resenha sobre o livro “Jaulas Vazias: Encarando o desafio dos Direitos Animais”, comentam que Tom Regan aborda as principais práticas e métodos utilizados pelas empresas e indústrias que comercializam produtos de origem animal, e estas na maioria das vezes segue à risca a legislação bem-estarista existente. Embora estas leis pareçam um avanço no que se refere ao tratamento deplorável que muitos animais vivem, as mesmas viabilizam a continuidade da exploração animal e servem de marketing publicitários aos produtores. Com isso, Regan clama pelo término completo das atividades.

O movimento abolicionista nos leva a uma investigação dos limites éticos, a qual deverá ser colocada no relacionamento dos homens para com os animais (NACONECY, 2014). Por fim, este movimento defende que também a experimentação animal deva ser abolida e que a legislação deveria seguir nesta linha de raciocínio (DIAS, 2008; NACONECY, 2014).

3.2 BREVE HISTÓRICO SOBRE A PROTEÇÃO ANIMAL

Segundo Tréz (2008), “Aristóteles (384-322 a.C.) já realizava vivissecção (operações feitas em animais vivos) e dissecações (secção e individualização dos elementos anatômicos de um organismo morto)”.

A convivência entre o homem e animal vem de vários séculos, sendo esta uma relação muito importante e que deve ser respeitada. Segundo Abreu (2015), com o passar do tempo a dependência entre homem e animal foi ganhando tamanha proporção que houve a necessidade de se começar a discutir a crueldade do homem contra os animais. Em 1935 foi criada na Irlanda a primeira legislação contra a crueldade no processo de criação de animais em fazendas, a lei proibia amarrar arado nos rabos dos cavalos e arrancar os ~~pêlospelos~~ das ovelhas (ABREU, 2015).

Em 1876 na Inglaterra foi aprovada a lei de Proteção dos Animais contra a Crueldade. Naquela época havia registros de menos de 300 experimentos realizados em poucos laboratórios no país, sendo que o governo contava com 15 funcionários para fiscalização. No ano de 1964, oitenta e oito anos após a aprovação da lei de proteção, os experimentos já passavam de 8 mil, em 500 laboratórios espalhados pelo país, sendo que a quantidade de funcionários para fiscalizar os experimentos continuou a mesma (FELIPE, 2007).

Segundo Levai (2001), a intensificação da prática da vivissecção a partir da segunda metade do século XX causou comoção e protestos em todo o mundo, especialmente após a publicação, em 1975, da primeira edição do livro ‘Libertação Animal’, do filósofo australiano Peter Singer, fazendo com que a prática de vivissecção viesse a sofrer muitos questionamentos éticos.

O primeiro comitê de controle de experimentação animal foi criado na Suécia em 1979 e a seguir, nos Estados Unidos em 1984 (GOLDENBERG, 2000). Assim, ao longo das décadas, todos os que utilizam e defendem esta prática de pesquisa e ensino, tiveram que se adaptar às regras de criação, manejo e utilização de animais em laboratório.

No final do século XX, Peter Singer e alguns filósofos de Oxford (Inglaterra) revisaram os estudos elaborados pelos filósofos, os quais discutiram sobre o status moral e jurídico dos animais, levando em consideração a liberdade, a sensibilidade e a consciência dos animais (FELIPE, 2007; SILVA, 2009).

O século XXI foi marcado pela publicação de diversos livros que vem contribuindo para o desenvolvimento dos direitos dos animais, como por exemplo: “*Introduction to Animal Rights: Your Child or the Dog*” publicado em 2000 por Gary Francione; “*Rattling the Cage: Toward Legal Rights for Animals*” de Steven M. Wise, publicado em 2000; “*Animal Rights and Moral Philosophy*” de Julian H. Franklin, publicado em 2005; dentre outros.

3.2.1 Marcos legais e breve histórico sobre a proteção animal no Brasil

No continente Americano, segundo Abreu (2015) o primeiro código legal de proteção aos animais domésticos surgiu em 1641, baseado no texto “*The Body of Liberties*” escrito pelo clérigo puritano Nathaniel Ward. O autor comenta que um dos artigos do código dizia “nenhum homem exercerá qualquer tirania ou crueldade contra qualquer criatura bruta que seja mantida para o uso humano”.

No Brasil, o Código de Posturas, de 06 de outubro de 1886, foi o primeiro dispositivo legal a coibir os maus-tratos aos animais, pois proibia e multava os cocheiros, os condutores de carroça, ferradores, dentre outros, que maltratassem os animais por meio de castigos imoderados (SILVA, 2014). Contudo, somente em 1924 a primeira norma de proteção animal entra em vigor, o Decreto nº 16.590, de 10 de setembro de 1924, que proibia a concessão de licenças para corridas de touros,

novilhos, brigas de galo, canários, etc. como também, de quaisquer outras formas de diversões que envolvessem e causassem sofrimento aos animais (REGIS; CORNELLI, 2017; SILVA, 2014). Esta lei foi renovada e atualmente está vigorando como a Lei 9.605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais ou Lei da Natureza) e o Decreto-Lei 3.688/1941 (Lei das Contravenções Penais), segundo Regis e Cornelli (2017).

Em 1934, no governo de Getúlio Vargas, foi intituído o decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1934, o qual estabelecia na esfera civil e penal as medidas de proteção aos animais (ABREU, 2015; SILVA, 2014). O decreto também define condutas de maus-tratos, no artigo 3º, como sendo ‘praticar ato de abuso ou crueldade em qualquer animal’, definição que é utilizada até hoje (SILVA, 2014).

Segundo Abreu (2015), em 1941 entra em vigor a lei de Contravenções Penais, que em seu artigo 64 estabelece como contravenção penal a prática de crueldade contra os animais; em 1998 este artigo foi revogado pela Lei dos Crimes Ambientais, lei n.º 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 (ABREU, 2015).

Com relação às práticas de vivissecção, a primeira tentativa de se estabelecer normas para esta atividade aparece com a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979. Esta estabeleceu as normas para a prática didático-científica da vivissecção de animais, determinando que somente estabelecimentos de ensino superior podem realizar atividades didáticas com animais. Esta lei estipula ainda que as pesquisas devam ser realizadas sempre dentro das condições de não causar sofrimento aos animais envolvidos (GOLDIM; RAYMUNDO, 1997). A lei proibia o uso de animais para experimentação em instituições que menores de idade frequentassem, como por exemplo ensino de primeiro e segundo grau (BITENCOURT, 2015; MEDEIROS, 2013). Como a lei nunca foi regulamentada, esta foi substituída por uma mais recente, a Lei nº 11.794 de 2008 – Lei Arouca, segundo Bitencourt (2015).

Contudo a lei da vivissecção, como ficou conhecida, era falha na abordagem ética e bioética, uma vez que seu objetivo não era proibir a prática de vivissecção, mas sim regulamentar a prática nos biotérios e nos centros de experimentação de todo país, desde que todos os animais vivos estivessem devidamente registrados (BITENCOURT, 2015). Assim como declarado logo no artigo 1º: “Fica permitida, em todo o território nacional, a vivissecção de animais, nos termos desta lei” (BRASIL, 1979). Segundo Levai (2004) a lei deu aos vivissectores, que seguissem as normas presentes na lei, a permissão para que estes continuassem a exercer as suas atividades, concebendo também a possibilidade de

adquirir recursos substitutivos, para a prática de vivissecção de animais em salas de aulas, laboratórios e centros de pesquisa.

Para Barroso (2001, p-159) a Constituição Federal de 1988 foi o marco para o pensamento sobre os direitos dos animais no Brasil. Por meio dela foi proibido de forma constitucional que os animais sejam tratados com crueldade e também foi reconhecido que os animais têm o direito de ter seus valores intrínsecos e sua dignidade respeitados por lei.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988, delimita que deve-se impor limites nos procedimentos e no uso de animais em estudos científicos, garantindo assim o mínimo de conforto e higiene aos animais de cativeiro; também delimita que os animais que sofrem de abusos e mal tratos devem ser amparados por lei (BRASIL, 1988). A partir deste artigo a Lei n.º 11.794, de 8 de outubro de 2008 foi criada.

A Lei n.º 11.794/08 – ou Lei Arouca como ficou conhecida – é específica do tema experimentação animal, e esta cria órgãos responsáveis por cuidar e fazer cumprir as suas normas (DALBEN; EMMEL, 2013). Na década de 90, as Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) começaram a ser constituídas, mas somente em maio de 2008, após 13 anos de tramitação no Congresso Nacional, o Projeto de Lei n.º 1.153/95, do ex-deputado Sérgio Arouca, foi aprovado na Câmara dos Deputados, e em setembro no Senado. Em outubro do mesmo ano, a Lei n.º 11.794/2008 foi sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva estabelecendo regras para a criação e utilização de animais em atividades de ensino e pesquisa científica em todo o país (BRASIL, 2008), sendo a primeira legislação do Brasil a tratar do tema experimentação animal.

A Lei 11.794 de 8 de outubro de 2008, “Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências”, como por exemplo regulamenta a criação das CEUAs; e a criação do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) (BRASIL, 2008). A lei define a experimentação animal como toda e qualquer prática que utiliza animais para fins didáticos ou para pesquisa, excluídos os animais humanos. Garantindo que o animal receba cuidados especiais antes, durante e após os experimentos, conforme estabelecido pelo Concea nas recomendações dos protocolos experimentais que constituem a pesquisa ou programa de aprendizado (BRASIL, 2008).

O Concea, órgão integrante da estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, é uma instância colegiada multidisciplinar de caráter normativo, consultivo, deliberativo e recursal.

Tem a função de coordenar os procedimentos de criação e utilização de animais em atividades de ensino ou de pesquisa científica, conforme o disposto na Lei nº 11.794/2008, e no Decreto nº 6.899, de 15 de julho 2009. Dentre as competências do Concea, segundo a Lei nº 11.794/2008, destacamos a seguinte: “III - monitorar, avaliar e estimular a introdução de técnicas alternativas validadas que substituam a utilização de animais em ensino ou pesquisa científica”, controlando os protocolos experimentais e as didáticas (BRASIL, 2008).

Também compete ao Concea estabelecer e rever, periodicamente, as normas técnicas para instalação e funcionamento de centros de criação, de biotérios e de laboratórios de experimentação animal, bem como sobre as condições de trabalho em tais instalações. O Concea deve manter atualizado o cadastro dos procedimentos de ensino e pesquisa realizado ou em andamento no país, os registros dos pesquisadores a partir de informações remetidas pelas CEUAs (BRASIL, 2008).

No artigo 10 da Lei Arouca, estão descritas as competências atribuídas às CEUAs, sendo estas:

I – cumprir e fazer cumprir, no âmbito de suas atribuições, o disposto nesta Lei e nas demais normas aplicáveis à utilização de animais para ensino e pesquisa, especialmente nas resoluções do CONCEA;

II – examinar previamente os procedimentos de ensino e pesquisa a serem realizados na instituição à qual esteja vinculada, para determinar sua compatibilidade com a legislação aplicável;

III – manter cadastro atualizado dos procedimentos de ensino e pesquisa realizados, ou em andamento, na instituição, enviando cópia ao CONCEA;

IV – manter cadastro dos pesquisadores que realizem procedimentos de ensino e pesquisa, enviando cópia ao CONCEA;

V – expedir, no âmbito de suas atribuições, certificados que se fizerem necessários perante órgãos de financiamento de pesquisa, periódicos científicos ou outros;

VI – notificar imediatamente ao CONCEA e às autoridades sanitárias a ocorrência de qualquer acidente com os animais nas instituições credenciadas, fornecendo informações que permitam ações saneadoras (BRASIL, 2008).

A criação da Lei nº 11.794/2008 foi de grande importância para os cientistas vivissecionistas brasileiros, que passaram a ter um marco regulatório para suas práticas, e previam que os laboratórios teriam o prazo de dois anos - a partir da publicação - para se adequarem às normas internacionais, que restringem o uso de cobaias apenas para pesquisas que tenham como finalidade melhorar e prolongar a vida do ser humano (TINOCO, 2006). A aplicação da lei Arouca nos laboratórios de pesquisa e nas salas de aulas universitárias, tem permitido a aplicação de questionários para se saber mais sobre o uso de animais na pesquisa e na docência, cujos métodos alternativos são bastante desenvolvidos e conhecidos.

Segundo alguns, porém, a criação da lei é um importante marco para o país, levando-o ao patamar de uma nação que busca proteger animais utilizados em pesquisa, pois antes não tinham leis que regulamentavam especificamente a experimentação animal (KRELL; LIMA, 2015). Contudo, a publicação da lei foi motivo de polemica entre a comunidade científica e a sociedade protetora dos animais, pois estes tinham a expectativa de que a lei proporcionasse a abolição do uso de animais em práticas científicas (DALBEN; EMMEL, 2013).

Para Medeiros e Albuquerque (2014) a lei foi criada com a bandeira de proteção dos animais, porém esta regulamenta a pesquisa com animais não-humanos no Brasil a partir da Constituição. A proteção propriamente dita não acontece. A partir da lei teve a criação de mais biotérios, mais centros de pesquisas, mais CEUAs com membros não capacitados, com representações não democráticas e de controle de poder a partir do controle do saber científico, onde em um primeiro momento destaca-se um discurso falso e não a efetiva proteção.

Existem muitos questionamentos sobre a criação da lei Arouca. Alguns juristas que atuam na defesa dos animais a consideram inconstitucional, pois a constituição federal de 1988 proíbe a prática de crueldade contra os animais e a lei Arouca regulamenta e protocola tais práticas (CORREIA, 2013; MEDEIROS; ALBUQUERQUE, 2014). Segundo Medeiros e Albuquerque (2014) talvez o próximo passo nesse embate político e jurídico, deve ser dado no sentido de provocar o Ministério da Educação para o estabelecimento de uma política nacional de alinhamento das Universidades públicas, com métodos alternativos à vivissecção. Com isso, talvez, podemos chegar ao banimento total de tais práticas, tanto nas salas de aula como no desenvolvimento de pesquisa.

Para Müller (2010) a discussão sobre o tema, proteção aos animais, está longe de ter um fim, pois nossa sociedade ainda vive sob um marco jurídico em que nem sempre a ética e a política coincidem. De modo que

num confronto entre ambas, sempre irá prevalecer aquilo que é legalmente estabelecido, mesmo que seja eticamente condenável. Müller (2010) afirma que apenas quando o direito legal e o direito moral coincidirem plenamente, os direitos humanos e os direitos dos animais serão efetivamente respeitados, preservados e promovidos.

Legislações falhas e falta de efetivo para colocar em prática o cumprimento das leis, infelizmente, ainda fazem parte da realidade da maioria dos países que possuem legislação de proteção contra crueldade aos animais. Mas como argumenta Felipe (2014, pg.86-147-93), uma vez que estas falhas existem e não há uma autoridade legislativa que faça uma lei abolicionista, temos o dever de lutar para que as leis já existentes sejam cumpridas. A mesma autora acrescenta que uma lei com o objetivo de defender os seres sencientes não pode estar submetida à outros interesses, como acontece em alguns casos; o único interesse deve ser de defender a vida dos animais.

CAPÍTULO IV – OS DADOS DA PRODUÇÃO ANIMAL NA UFSC

Este capítulo foi dividido em duas partes, sendo que a primeira aborda os resultados e a discussão dos dados estatísticos dos animais utilizados em pesquisas por departamento e a segunda aborda os resultados e a discussão dos dados estatísticos relacionados aos animais utilizados em pesquisas na UFSC.

4.1 ANÁLISE POR DEPARTAMENTO

Para a análise por departamento foram obtidos os números de animais utilizados para cada um dos 14 departamentos, nos dois períodos de interesse ao estudo (1º período: 2005-2010; 2º período: 2011-2015). A Tabela 2 apresenta o número de animais utilizados por departamento no 1º e 2º período de estudo, a variação da média de animais utilizados nos dois períodos e a soma dos animais utilizados nos dois períodos.

Tabela 2 – Número de animais utilizados por departamento

Departamento: n=14	2005-2010	2011-2015	Soma dos períodos	Variação das médias entre 1º e 2º período
Farmacologia	168.890	84.032	252.922	-40,29%
Bioquímica	43.592	36.032	79.624	-0,02%
Análises Clínicas	12.176	12.421	24.597	22,41%
Microbiologia	2.726	2.679	5.405	17,93%
Ciências Fisiológicas	40.017	39.797	79.814	19,34%
Nutrição	1.609	359	1.968	-73,23%
BEG	1.171	314	1.485	-67,82%
Órgão Suplementar	320	0	320	-100,00%
Ciências Morfológicas	70	421	491	621,71%

Departamento de Cirurgia	213	2.621	2.834	1376,62%
Departamento de clínica médica	430	1.073	1.503	199,44%
LCME/PROPESQ	163	0	163	-100,00%
Centro de Ciências Farmacêuticas	23	0	23	-100,00%
Departamento de Odontologia	144	284	428	136,67%
Total	271.544	180.033	451.577	-20,31%

Conforme variação média entre os dois períodos, presentes na Tabela 2, observa-se que após a implantação do Conceia sete (7) departamentos reduziram o número de animais utilizados em pesquisas e outros sete (7) departamentos aumentaram o número de animais utilizados em pesquisas. De maneira geral, o número médio de animais utilizados pelos 14 departamentos teve uma redução de 20,3%. Aplicando o teste *t* para amostras pareadas em um nível de significância de 5%, observa-se que não existe diferença estatística significativa entre as médias dos dois períodos de estudos. Logo, esta redução no número de animais pode ter ocorrido ao acaso, ou ter ocorrido devido a implantação do Conceia. Assim, para uma conclusão mais precisa há a necessidade de um período de tempo de análise maior.

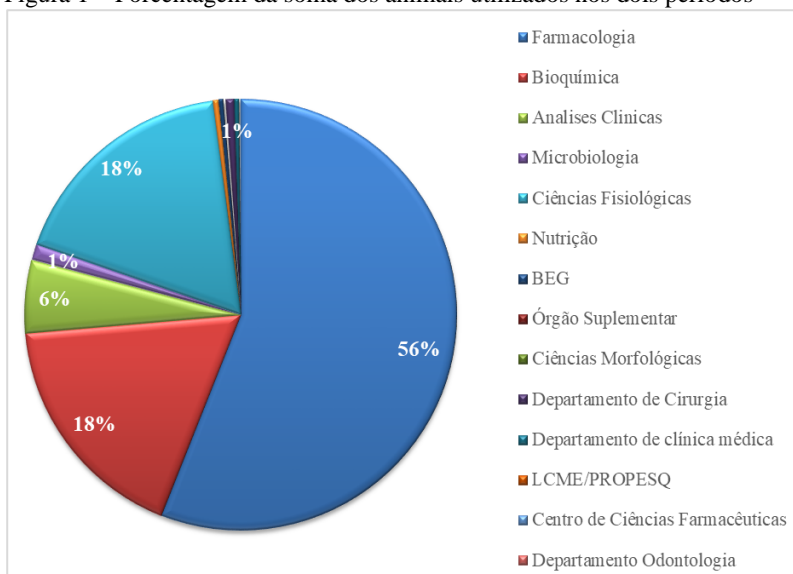
Os departamentos que reduziram o número de animais em pesquisas e no ensino, após a implantação do Conceia foram: os departamentos Órgão Suplementar, Laboratório Central de Microscopia Eletrônica (LCME/PROPESQ) e o Departamento de Ciências Farmacêuticas que reduziram em média 100% o uso de animais; o departamento de Nutrição que teve uma redução média de 73,2%; o Departamento de Biologia Celular, Embriologia e Genética (BEG) que reduziu em média de 67,8%; o departamento de Farmacologia que teve uma redução média de 40,3%; o departamento de Bioquímica que teve uma redução média inferior à 1%.

Após a implantação do Conceia, observou-se um aumento médio do número de animais utilizados em pesquisas e no ensino em sete (7) dos 14 departamentos da universidade, sendo estes: o Departamento de

Cirurgia (1.376,6%); o departamento de Ciências Morfológicas (621,7%); o Departamento de clínica médica (199,4%); o departamento de Odontologia (136,7%); departamento de Análises Clínicas (22,4%); o departamento de Ciências Fisiológicas (19,3%); e o departamento de Microbiologia (17,9%).

Com os dados obtidos na Tabela 2 foi possível elaborar a Figura 1, a qual mostra a porcentagem do total de animais utilizados por departamento entre os anos de 2005 e 2015 na UFSC.

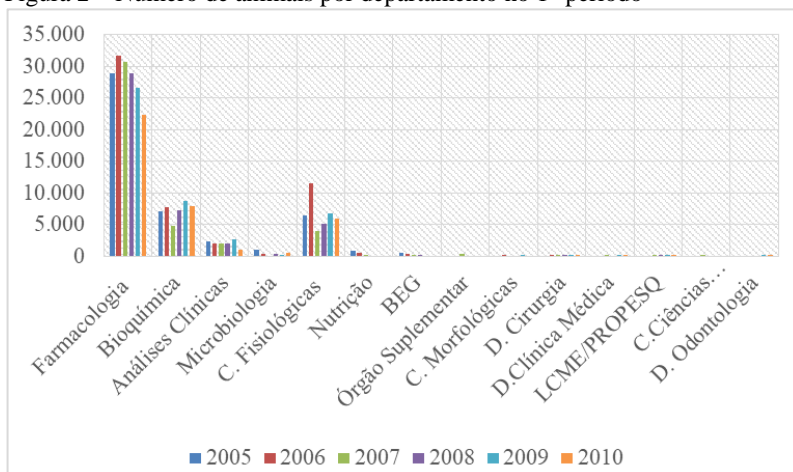
Figura 1 – Porcentagem da soma dos animais utilizados nos dois períodos



Verifica-se que os quatro departamentos que mais utilizaram animais para pesquisa no período estudado (Farmacologia, Ciências Fisiológicas, Bioquímica e Análises Clínicas), juntos utilizaram 98% de todos os animais fornecidos pelo Biotério Central no entre 2005 e 2015.

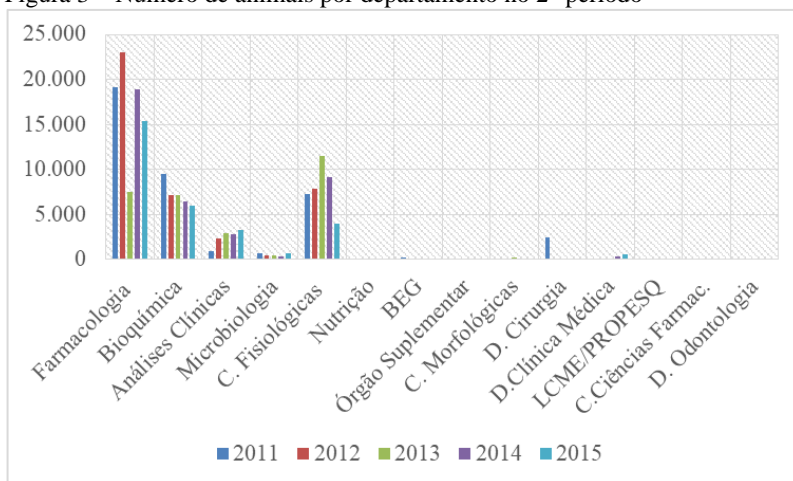
A Figura 2 apresenta o número de animais por departamento no primeiro período de estudo, enquanto que a Figura 3 apresenta o número de animais por departamento no segundo período de estudo.

Figura 2 – Número de animais por departamento no 1º período



Como pode ser observado, entre 2005 e 2010 o departamento de Farmacologia foi o departamento que mais fez uso de animais para pesquisas, seguido pelos departamentos de Ciências Fisiológicas e Bioquímica.

Figura 3 – Número de animais por departamento no 2º período



Observa-se na Figura 3 que, embora haja pequenas variações em alguns anos onde os departamentos de Bioquímica e Ciências Fisiológicas

se revezam no segundo lugar, o departamento de Farmacologia continua a ser maior usuário de animais para pesquisa também neste segundo período.

Por meio das análises dos gráficos e das tabelas (Tabela 2, Figuras 1, 2 e 3) é possível observar que existem variações anuais no uso de animais para pesquisa em todos os departamentos. Porém, segundo as análises estatísticas estas não são significativas à um nível de significância 5%.

4.2 ANÁLISE POR ESPÉCIE DE ANIMAL

Para a análise por espécie de animais foram registradas as quantidades das cinco (5) espécies de animais que aparecem nos relatórios do biotério central, ou seja: camundongos, ratos (duas linhagens), pombos, cães e porquinhos-da-Índia. A Tabela 3 foi elaborada com o objetivo de demonstrar o número total e a variação de cada tipo de animal utilizado nos anos antecedentes à implantação do Conceia (2005-2010) e nos anos posteriores à sua implantação (2011-2015).

Tabela 3 – Número de animais utilizados por espécie

Animais	Total no período 2005-2010	Total no período 2011-2015	Soma dos dois períodos	Variação entre 1º e 2º períodos
Camundongo Swiss	169.573	109.617	279.190	-35,4%
Rato Hooded	2.878	2.263	5.141	-21,4%
Rato Wistar	96.564	86.118	182.682	-10,8%
Pombo (<i>Columba livia</i>)	722	345	1.067	-52,2%
Cão Beagle	96	90	186	-6,3%
Porquinho (<i>Cavia porcellus</i>)	65	0	65	-100,0%

Total	269.898	198.433	468.331	-26,5%
--------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Os resultados da Tabela 3 demonstram que todas as espécies de animais tiveram uma redução do número de indivíduos utilizados em pesquisas e no ensino pela UFSC após a implantação do Conceia, sendo que a redução média foi de 26,5%. Aplicando o teste *t* de *student* para amostras pareadas, este demonstra que não existe diferença estatística significativa entre as médias dos dois períodos de interesse, quando aplicado um nível de significância de 5%. Logo, esta redução pode ter ocorrido ao acaso, ou realmente ter ocorrido devido a implantação do Conceia. Para obter um resultado mais confiável há a necessidade do uso de um período de estudo maior, ou seja, mais representativo.

Em ambos os períodos o camundongo Swiss foi o animal mais utilizado em estudos pela universidade, sendo seguido pelo rato da linhagem Wistar, pelo Rato da linhagem Hooded, pelo pombo, cães e finalmente o menos utilizado foi o porquinho-da-Índia. Este último foi o único animal que não está mais sendo utilizado em estudos nesta universidade.

A quantidade de espécies de animais utilizadas pela universidade com relação ao primeiro período de estudo apresenta-se na Figura 4, e com relação ao segundo período de estudo apresenta-se na Figura 5.

Figura 4 – Número de animais utilizados por espécie no 1º período

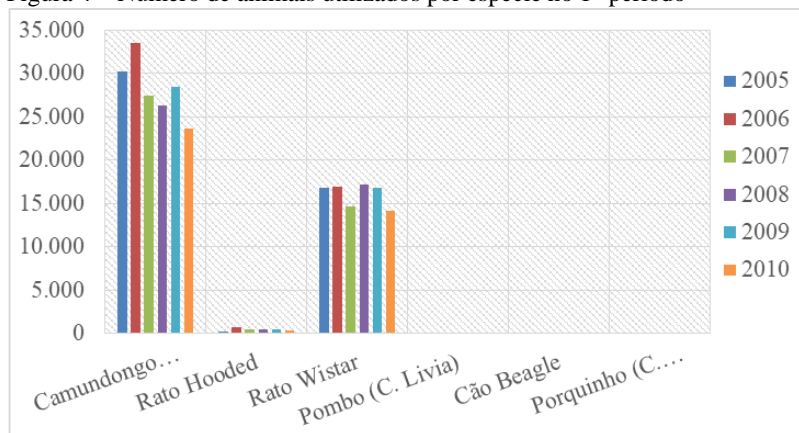
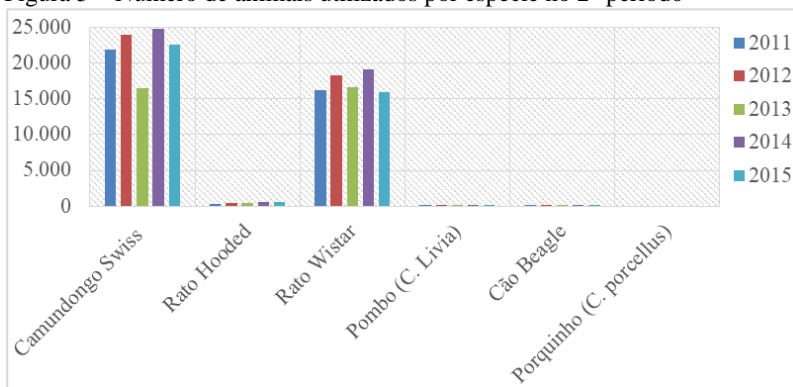
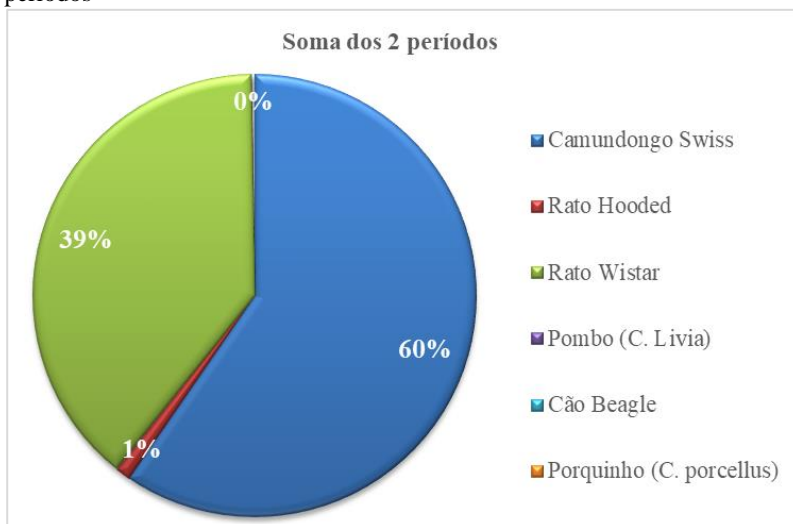


Figura 5 – Número de animais utilizados por espécie no 2º período



Com os dados obtidos na Tabela 2 foi possível elaborar a Figura 6, a qual mostra a porcentagem da soma das espécies de animais utilizados pela UFSC nos dois períodos de estudo (2005-2010 e 2011-2015).

Figura 6 – Porcentagem da soma das espécies de animais utilizados nos dois períodos



Por meio da Figura 6 é possível observar que o camundongo Swiss representa 60% de todos os animais utilizados. Segundo Santos B. (2002a, p.114), o camundongo se tornou o mamífero mais utilizado

mundialmente em experimentos de laboratório, pois é pequeno, muito prolífero, tem digestão curta, é de fácil domesticação e manutenção.

Nos dois períodos de estudo o rato da linhagem Wistar foi a segunda espécie de animal mais utilizada nos laboratórios da universidade, representando 39% do total. Os ratos são utilizados em pesquisas científicas por serem considerados animais dóceis e fáceis de lidar, conforme Santos B. (2002b, p.119). As demais espécies representaram 1% ou menos cada, do total de animais utilizados em pesquisas e ensino na UFSC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da revisão bibliográfica realizada neste estudo, conclui-se que a abordagem de animais como objeto de pesquisa e ensino é um tema de recorrente discussão entre filósofos, pesquisadores, ativistas, leigos e a sociedade em geral, sendo um assunto polêmico e de difícil convergência.

Observa-se também que existem diferentes linhas de pensamentos com relação à defesa dos animais. Duas delas que se destacam são o movimento bem-estarista e o movimento abolicionista, os quais apesar de terem como objetivo a proteção dos animais, são divergentes em alguns momentos. O movimento abolicionista é mais rigoroso e radical com relação ao uso dos animais em testes científicos, pesquisas, estudos, ou seja, este movimento defende a abolição completa do uso de animais para a finalidade humana. O movimento bem-estarista defende o bem-estar animal, tendo como objetivo a regularização do uso dos animais em pesquisas, estudos etc., estabelecendo normas e leis a serem seguidas em casos de uso de animais para a finalidade humana.

Como exemplo desta abordagem bem-estarista, em nosso país a promulgação da lei nº 11.794/2008 que cria os órgãos controladores locais (CEUAs) e um central (Concea), teve como objetivo a “proteção” e regularização do uso de animais. A análise dos dados dos relatórios disponibilizados pelo Biotério Central da UFSC mostra, no entanto, que entre 2005 e 2015, 468.331 seres sencientes (camundongos, ratos, pombos, cães e cobaias) nasceram para servir de meio aos pesquisadores da UFSC. Todos estes animais certamente tiveram sua liberdade restringida e morte decretada antes do que sua natureza biológica determinariam. Isto sem falar no provável sofrimento a que foram submetidos em alguma fase dos estudos a que serviram. Conclui-se assim que após a implantação do Concea, embora de maneira geral tenha havido uma redução do número absoluto de animais utilizados em pesquisas e ensino pelos diversos setores desta universidade (sem, no entanto significância estatística), esta redução não foi homogênea e nem marcante, o que se contrapõe aos objetivos da própria lei.

Poderia-se especular também que, partindo-se da premissa que houve uma redução real no número de animais, esta seja devida à diminuição e praticamente extinção de aulas práticas para fins demonstrativos, que foram abolidas pelas próprias normas do Concea. A verificação desta análise, bem como de outras que poderiam ser muito úteis para fins de transparência, ficou, porém prejudicada pela não liberação dos relatórios da CEUA/UFSC, nos quais poderiam ser retiradas

informações mais detalhadas sobre a finalidade (ensino ou pesquisa) dos pedidos de animais ao biotério central pelos departamentos que os utilizam.

REFERÊNCIAS

ABREU, Natascha Christina Ferreira de. **A evolução dos Direitos dos Animais: um novo e fundamental ramo do direito**. Jus. 2015.

Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/45057/a-evolucao-dos-direitos-dos-animais-um-novo-e-fundamental-ramo-do-direito>> Acesso em: 12 jun. 2018.

BALLS, M.; VAN ZELLER, A.-M; HALDER, M., eds. **Progress in the reduction, refinement and replacement of animal experimentation**. Amsterdam: Elsevier, 2000. p.15.

BARROSO, Luis Roberto. **O direito Constitucional e a efetividade de suas normas**, 5.ed. São Paulo: Saraiva; 2001.

BIOTÉRIO CENTRAL/UFSC. **O Biotério Central**. 2018. Disponível em: <<http://bioteriocentral.ufsc.br/o-bioterio-central/>> Acesso em: 02 jan. 2018.

BITENCOURT, Maria Amélia Daniel de. **Proibição do retrocesso ambiental: uma análise da lei Arouca**. 2015, 73f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2015.

BRASIL. Casa civil. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988**. Planalto, Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompila.do.htm>. Acesso em: 11 ago. 2018.

BRASIL. Casa civil. **Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979**. Estabelece normas para a prática didático-científica da vivissecção de animais e determina outras providências. Lei revogada pela Lei nº 11.794, de 2008. Planalto, Brasília, 1979. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/l6638.htm> Acesso em: 12 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº. 11.794, de 8 de outubro de 2008**. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei n. 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília; 2008; (196); Seção 1:1-4, 2008.

BRYAN, H. The use RS and animal care and. In: FEIJÓ, A.G; L.M.G.M; PITREZ, P. M. C. (ORG) **Animais na pesquisa e ensino: aspectos éticos e técnicos**. Porto Alegre; EDIPUCRS, p. 90- 120, 2010.

CARNEIRO, Rosalvo Nobre; FERNANDES; Clefson. O projeto de extensão “Pensando a geografia e seus conceitos-chave” e as articulações extensão, ensino e pesquisa. **R. Eletr. de Extensão**, Florianópolis/SC, v.7, n.9, 2010. DOI: <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2010v7n9p111>

CEUA/UFSC - Comissão de Ética no Uso de Animais/ Universidade do Estado de Santa Catarina. **CEUA**. 2018. Disponível em: <<http://ceua.ufsc.br/ceua-ufsc/>> Acesso em: 02 jan. 2018.

CORREIA, Ana Karina de Sousa. Do direito dos animais – uma reflexão acerca da inconstitucionalidade da lei arouca – lei nº 11.794/08. **Revista Brasileira de Direito Animal**, p.141-178, 2013. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/viewFile/8391/6008>> Acesso em: 12 ago. 2018.

DALBEN, Djeisa; EMMEL, João Luís. A lei Arouca e os direitos dos animais utilizados em experimentos científicos. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, v.4, n.4, p.280-291, 2013. Disponível em: <<https://www.univali.br/graduacao/direito-itajai/publicacoes/revista-de-iniciacao-cientifica-ricc/edicoes/Lists/Artigos/Attachments/944/Arquivo%2016.pdf>> Acesso em: 12 ago. 2018.

DIAS, Edna Cardozo. Abolicionismo e experimentação animal. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, v. 3, n. 4, p. 133-150, jan./dez, 2008. DOI: <http://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/104187>

EXECUTIVE COMMITTEE OF THE CONGRESS. Background to the three Rs declaration of Bologna, as adopted by the 3 World Congress on Alternatives and animal Use in the Life Sciences, Italy, on 31 August 1999. In:BALLS, M: VAN ZELLER, Progress in the reduction, refinement and replacement of animal experimentation. Amsterdam. 2000, p. 22.

FELIPE, Sônia T. **Ética e experimentação animal**: fundamentos abolicionistas. Florianópolis: Ed. UFSC, 2007, p.132-280.

FELIPE, Sônia T. **Ética e experimentação animal**: fundamentos abolicionistas. Florianópolis: 2.ed, Editora: UFSC, 2014, 317 p.

FELIPE, Sônia T. Fundamentação ética dos direitos animais. O legado de Humphry Primatt. **Direito Animal**, 2006, p.207-229.

FRANCIONE, Gary L. **Animals, property and the law**. Philadelphia: Temple University Press, 1995.

FRASER, D. Understanding animal welfare. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v.50, p.1-7, 2008.

GOLDENBERG, Saul. Aspectos éticos da pesquisa com animais. x.ed. Acta Cir Bras, 2000. **Acta Cir. Bras.** v.15, n.4, São Paulo Oct./Nov./Dec. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502000000400001>

GOLDIM, J. R.; RAYMUNDO, M.M. **Aspectos Históricos da Pesquisa com Animais**. Porto Alegre, jul. 1997.

GREEK, C. Ray; GREEK, Jean Swingle. **Sacred Cows and Golden Geese**: The Human Cost of Experiments on Animals. A&C Black, 1 de jul de 2000. 256 p.

GUIMARÃES, Mariana Vasconcelos; FREIRE, José Ednézio da Cruz; MENEZES, Lea Maria Bezerra de. Utilização de animais em pesquisas: breve revisão da legislação no Brasil. **Rev. bioét.** (Impr.). v.24, n.2, p.217-24, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422016242121>

KRELL, A. J.; LIMA, M. V. C. A vedação constitucional de práticas cruéis contra animais e a correta interpretação das normas legais sobre vivissecção pelas comissões de ética no uso de animais. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v.10, n.19, p.113-53, 2015.

LEVAI, Laerte Fernando. **Direito dos animais**. 2. ed. rev, atual e ampl. Campos do Jordão: Editora Mantiqueira, 2004.

LEVAI, Tâmara Bauab. **Vítimas da ciência Limites éticos da experimentação animal**. 2ª ed. São Paulo: Editora Mantiqueira, 2001.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de; ALBUQUERQUE, Leticia. Constituição e animais não humanos: um impacto no Direito Contemporâneo. **Anais...** XXII Encontro Nacional do CONPEDI/UNINOVE, Direito Ambiental II, Florianópolis: FUNJAB, p.134-158, 2014. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1845faa2957cb42b>> Acesso em: 11 ago. 2018.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura. **Direito dos animais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013.

MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro; ANDRADE, Fernando César Bezerra de. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação**, v.14, n.41, p.269-293, 2009.

MORALES, Marcelo M. Métodos alternativos à utilização de animais em pesquisa científica: mito ou realidade? **Ciência e Cultura**, v.60, n.2, p.33-6, 2008.

MÜLLER, Bruno. **Visão Abolicionista: Ética e direitos dos animais**. Organizada por Silvana Andrade-São Paulo: Libra três 2010, p. 32.

NACONECY, Carlos. **Ética & animais: um guia de argumentação filosófica**. Porto Alegre: Edipucrs, 2014.

OSOL, Arthur. **Dicionário médico Blakiston**. São Paulo: Andrei Editora, 1987.

PEREIRA, Matheus Mazzilli. Movimentos sociais e comunicação política: sínteses e aproximações teóricas no caso dos direitos animais. **Estud. sociol.** Araraquara, v.21, n.40, p.39-57, 2016.

REGAN, Tom. **Jaulas Vazias: Encarando o desafio dos Direitos Animais**. Porto Alegre, RS: Lugano, 2006.

REGAN, Tom. **The Case for Animal Rights**. Berkeley, CA: University of California Press, 2004.

REGAN, Tom. **The Philosophy of Animal Rights**. Berkeley, 1989.

REGIS, Arthur Henrique de Pontes; CORNELLI, Gabriele. Situação jurídica dos animais e propostas de alterações no Congresso Nacional. **Revista Bioética**. (Impr.) Brasília: v.25, n.1, p.191-7, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422017251180>

RUSSELL, W.M.S.; BURCH, R.L. **The Principles of Humane Experimental**. 1959. Disponível em <http://altweb.jhsph.edu/pubs/books/humane_exp/het-toc> Acesso em 13 maio de 2018.

SANTANA, Nathália Gonçalves de. **Avaliação do estresse pós-operatório em cadelas mantidas em ambiente hospitalar submetidas a ovariosterectomia eletiva**. 2016. 78f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

SANTOS, Belmira Ferreira dos. Capítulo 14: Criação e Manejo de Camundongos. 2002a, p.114-118. In: ANDRADE, A.; PINTO, S.C.; OLIVEIRA, R.S.; orgs. **Animais de Laboratório: criação e experimentação** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002a. 388 p. ISBN: 85-7541-015-6. Available from SciELO Books.

SANTOS, Belmira Ferreira dos. Capítulo 15: Criação e Manejo de Ratos. 2002b, p. 119-121. In: ANDRADE, A.; PINTO, S.C.; OLIVEIRA, R.S.; orgs. **Animais de Laboratório: criação e experimentação** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002b. 388 p. ISBN: 85-7541-015-6. Available from SciELO Books.

SANTOS, Luana Sílvia dos. Testes estatísticos para amostras pareadas. **ABG Consultoria Estatística**. 2017. Disponível em: <<http://www.abgconsultoria.com.br/blog/testes-estatisticos-para-amostras-pareadas/>> Acesso em: 14 jun. 2018.

SILVA, Chiara Michelle Ramos Moura da. Direito animal: uma breve digressão histórica. **Conteúdo Jurídico**, 2014. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,direito-animal-uma-breve-digressao-historica,48729.html>> Acesso em: 14 jun. 2018.

SILVA, Tagore Trajano de Almeida. Fundamentos do direito animal constitucional - animal rights: constitutional background. **Anais...** XVIII Congresso Nacional do CONPEDI, São Paulo/SP, p.11126-11161, 2009. Disponível em: <<http://www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/Fundamentos.pdf>> Acesso em: 11 jun. 2018.

SINGER, Peter. **Ética prática**. Martins Fontes. São Paulo: 2002.

SINGER, Peter. **Ética Prática**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

SINGER, Peter. **Libertação Animal**. Porto Alegre, São Paulo: Lugano, 2004.

SORDI, C. O animal como próximo: por uma antropologia dos movimentos de defesa dos direitos animais. **Cadernos IHU Ideias Unisinos**, São Leopoldo, ano 9, n.147, 2011.

TELLES, F. L. **Etologia e perfil de corticosterona nas excretas de maritacas (Aratinga leucophthalma) em cativeiro com arranchamento de penas psicogênico tratadas com haloperidol e enriquecimento ambiental**. 2010. 85f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Escola da Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

TINOCO, Isis Alexandra Pincela. **Lei Arouca: Avanço ou retrocesso?** 2006. Disponível em: <www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/leiaroucaavanoouretrocesso.pdf> Acesso em: 24 jun. de 2016.

TINOCO, Isis Alexandra Pincella; CORREIA, Mary Lúcia Andrade. Análise crítica sobre a declaração universal dos direitos dos animais. **Revista brasileira de direito animal**. n.5, v.7, p.169-195, 2010.

TRÉZ, Thales. **Instrumento animal: O uso prejudicial de animais no ensino superior**. In: PRADA, Irvênia; LIMA, João Epifânio Régis; MATERA, Julia Maria; LEVAI, Laerte Fernando; PINTO, Mariana Mirault; PAIXÃO Rita leal; FELIPE, Sônia; DARÓ, Vânia Rall; TRÉZ, Thales (org). São Paulo: Canal 6 Projetos Editoriais, 2008.

TRINDADE, Gabriel Garmendia da; NUNES, Lauren da Lacerda. Resenha: Jaulas Vazias: encarrando o desafio dos direitos dos animais – Tom Regan. **Revista de Pesquisa em Filosofia**, v.1, n.3, 2011.

WEERD, Heleen Van de; SANDILANDS, Victoria. Bringing the issue of animal welfare to the public: A biography of Ruth Harrison (1920–2000). **Applied Animal Behaviour Science**, v.113, n.4, p.404–410, 2008. DOI: 10.1016/j.applanim.2008.01.014

WISE, Steven. **Palestra proferida no I CONGRESSO MUNDIAL DE BIOÉTI E DIREITO ANIMAL**. Universidade Federal da Bahia. UFBA, Salvador, dia 08 de outubro de 2008.